

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data

Bab ini akan membahas data penelitian yang peneliti lakukan selama tanggal 25 Februari 2019 sampai dengan 12 Maret 2019 di SDN Junrejo 1 Batu. Penelitian ini menggunakan model RME (*Realistic Mathematics Education*). Dilakukan selama proses pembelajaran dengan menggunakan soal pretest dan post test setelah diberi perlakuan. Tingkat pencapaian aspek kognitif siswa dalam pembelajaran matematika dilihat berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh siswa.

Sebelum melakukan penelitian peneliti melakukan validasi yaitu validasi soal dan validasi angket. Peneliti melakukan validasi soal dosen ahli matematika. Validator soal ahli matematika yang harus memenuhi syarat yaitu minimal tingkat pendidikan terakhir S2 PGSD yang menguasai soal matematika. Sedangkan validator angket adalah ahli angket yang harus memenuhi syarat yaitu minimal tingkat pendidikan terakhir S2 PGSD yang menguasai angket. Masing-masing validator untuk dua aspek tersebut minimal berjumlah satu orang.

#### B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara, angket, soal dan dokumentasi untuk menyusun perencanaan pembelajaran yang selanjutnya dapat dilanjutkan dengan melaksanakan pembelajaran. Setelah melaksanakan pembelajaran maka diperoleh aspek kognitif peserta didik yang kemudian dihitung sehingga diperoleh pengaruh model *Realistic Mathematics Education*

terhadap kemampuan representasi siswa pada materi volume bangun ruang. Adapun hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah penelitian dapat dijabarkan sebagai bpun hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut.

### 1. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun di RPP. Pertemuan ini dilakukan selama 2 kali pertemuan pada tanggal 25 Februari 2019-26 Februari 2019 .

- a. Pelaksanaan pembelajaran di kelas V dengan menggunakan model *Realistic Mathematics Education* dalam pembelajaran. Adapun kegiatan pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut.

Hari pertama :

- 1) Kegiatan Pendahuluan



**Gambar 4.1 Pembuka**

Sebelum memulai pelajaran peneliti mengucapkan salam pembuka serta mengajak semua siswa untuk membaca doa bersama-sama yang dipimpin oleh ketua kelas. Setelah berdoa bersama-sama guru melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa. Mula-mula guru menanyakan “apakah ada yang tidak hadir hari ini ?” kemudian siswa merespon dengan berbagai jawaban. Kegiatan selanjutnya siswa ditanya mengenai

sarapan pagi dirumah, kegiatan ini bertujuan untuk membuat siswa bisa beradaptasi dengan kegiatan yang dilakukan.

## 2) Kegiatan Inti

Kegiatan selanjutnya, peneliti melakukan pembagian soal pretest kemudian siswa mengerjakan dengan serius. Peneliti memberikan waktu dalam waktu 15 menit pengerjaan.



**Gambar 4.2 Pembagian Soal Pretest**

Setelah mengerjakan soal pretest guru membagi beberapa kelompok, siswa berhitung kemudian berkumpul dengan anggota kelompoknya sesuai dengan angka yang telah disebutkan yang setiap kelompoknya terdiri dari 7-8 anggota. Kemudian setelah membentuk kelompok peneliti membagikan media bangun ruang seperti balok, kubus, kerucut, limas segi empat, tabung dan prisma segi tiga pada masing-masing kelompok.



**Gambar 4.3 Pembagian Kelompok**

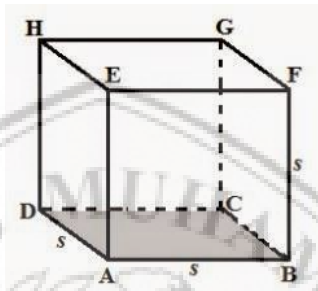
Setelah membentuk kelompok siswa diberikan situasi masalah (soal), mereka diminta untuk memahami masalah tersebut dan menyelesaikannya dengan cara yang mereka ketahui. Cara-cara tersebut sanga terkait dengan pengetahuan sebelumnya yang sudah ada yang berhubungan dengan masalah yang disajikan. Salah satu bagian dari upaya yang dapat dilakukan siswa adalah dengan membuat model atau representasi dari masalah yang telah diberikan peneliti.



**Gambar 4.4 Tahap Pemecahan Masalah (Representasi)**

Melalui gambar diatas bahwa kemmpuan representasi dapat diukur sesuai dengan indikator representasi bahwa pada kegiatan tersebut siswa dapat membuat dan menggunakan representasi untuk mengenal ide-ide matematika, sebagian siswa berfikir tergesa-gesa bahkan langsung

menjawab bahwa  $R^3$ . Peneliti harus berusaha memberikan pemahaman yang lebih mudah dipahami agar pemikiran siswa tidak terhenti sampai disitu, misalnya dengan menanyakan kembali jawaban siswa tersebut atau meminta untuk berfikir kembali dengan menggunakan cara lain Masalah di atas akan lebih mudah dipahami jika disajikan dengan menggunakan representasi gambar sebagai berikut :



**Gambar 4.4 Representasi Siswa sebagai Hasil dari Menyebutkan Volume Kubus**

Kegiatan selanjutnya setiap kelompok diminta untuk mengamati bangun ruang yang telah dibagikan peneliti, kemudian peneliti melakukan tanya jawab kepada masing-masing kelompok bagi kelompok yang paling cepat menjawab dan pertanyaannya benar, maka peneliti akan memberikan reward kepada kelompok tersebut.



**Gambar 4.4 Proses Tanya Jawab**

Selanjutnya peneliti memberikan soal tentang volume bangun ruang kepada masing-masing kelompok. Setelah mengerjakan soal yang

diberikan peneliti menunjuk kelompok ke depan mengerjakan di papan tulis.



**Gambar 4.5 Tahap Implementasi**

### 3). Kegiatan Penutup

Peneliti melakukan tanya jawab mengenai materi yang telah dipelajari hari ini, serta menyimpulkan materi apa saja yang telah mereka terima dan menyampaikan pendapat mereka. Kegiatan selanjutnya peneliti memberikan soal post-test kepada masing-masing siswa untuk mereka kerjakan secara individu dengan waktu 25 menit untuk mengukur sejauh mana pengaruh perlakuan yang peneliti terapkan pada pembelajaran matematika volume bangun ruang.



**Gambar 4.6 Mengerjakan Soal Postest**

Setelah mengerjakan soal peneliti meminta siswa untuk mengulang materi yang dipelajari hari ini di rumah bersama dengan orang tua masing-masing. Kegiatan selanjutnya, peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama-sama.

Hari Kedua :

Peneliti memasuki ruangan kelas Vb kemudian menanyakan kabar peserta didik dan menanyakan materi yang diajarkan di hari sebelumnya dan memberikan kesan dan pesan selama pembelajaran. Kemudian peneliti membagikan angket yang akan diisi oleh peserta didik di dalam angket tersebut berisi pernyataan sejumlah 10 butir. Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pengaruh model pembelajaran Realistic Mathematics Education. Adapun angket siswa sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Hasil Angket Peserta Didik**

No	Nama Peserta Didik/Inisial	Skor yang Diperoleh
1.	LF	31
2.	NAM	30
3.	SAA	34
4.	HAA	33
5.	RDS	30
6.	RPY	34
7.	VAS	38
8.	HPF	27
9.	VCM	27
10.	ML	33
11.	SPY	36
12.	RR	32
13.	IFP	34
14.	RA	32
15.	NJ	35
16.	ANM	32
17.	IKK	33
18.	GTO	31
19.	HG	33
20.	EB	23
21.	NRZ	34
22.	OWC	33
23.	ITFD	31
24.	NFN	30
25.	AGG	33

26. YCMD	32
27. CCST	34
28. VV	36
29. BCL	36
Total Skor	871

## 2. Pengaruh Model Realistic Mathematics Terhadap Kemampuan

### Representasi Siswa

Data dari hasil penelitian ini berupa hasil nilai pretest dan post-test yang dilakukan di kelas. Nilai pretest digunakan untuk mengetahui nilai awal matematika peserta didik sebelum diberi perlakuan. Kelas Vb merupakan kelas eksperimen dimana dalam memberikan pembelajaran diberikan perlakuan mengajarkan materi matematika dengan pengaruh model *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan representasi siswa.

**Tabel 4.2 Hasil pretest dan post-test kelas Vb**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	38.28	29	25.364	4.710
Posttest	62.76	29	26.812	4.979

Hasil yang diperoleh dari nilai rata-rata pretest dari kelas Vb menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest adalah 38,28 sedangkan hasil yang diperoleh dari nilai rata-rata posttest kelas Vb adalah 62,76. Hasil dari nilai pretest dan posttest tersebut menunjukkan bahwa nilai posttest lebih tinggi dibandingkan nilai pretest sebelum diberikan model *realistic mathematics education* pada materi matematika volume bangun ruang. Selanjutnya, sebelum dilakukan uji hipotesis untuk melihat nilai matematika peserta didik, peneliti terlebih dahulu melakukan uji normalitas, uji validitas, uji hipotesis



a) Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *kolmogorov-smirnov*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui sebaran data normal atau tidak. Setelah dilakukan pengujian normalitas *kolmogorov-smirnov* dengan menggunakan SPSS 21 *for windows* maka data dapat diinterpretasikan dengan kriteria taraf signifikan pada tabel *kolmogorov-smirnov*  $>0,05$  maka disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Jika taraf signifikan pada tabel *Kolmogorov-smirnov*  $< 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Berikut adalah hasil analisis datanya

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pretes	Posttes
N		29	29
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	38.28	62.76
	Std. Deviation	25.364	26.812
	Absolute	.282	.183
Most Extreme Differences	Positive	.282	.117
	Negative	-.167	-.183
Kolmogorov-Smirnov Z		1.517	.986
Asymp. Sig. (2-tailed)		.020	.285

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil normalitas pada kolom Kolmogorov-smirnov taraf signifikansinya pretest adalah  $1,517 > 0,05$  sedangkan taraf signifikansinya posttest adalah  $0,986 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b) Uji Validitas

Uji validitas yang digunakan peneliti dengan menggunakan Uji Distribusi Frekuensi dengan menggunakan SPSS 21 *for windows*. Uji

ini dilakukan untuk melihat kevalidan respon siswa kelas Vb terhadap pembelajaran model *realistic mathematics education*

### Hipotesis :

Ho : skor butir berkorelasi positif dengan skor faktor (item valid)

H1 : skor butir tidak berkorelasi positif dengan skor faktor (item tidak valid)

### Pengambilan Keputusan :

#### Berdasarkan rhitung dan rtabel

Syarat:

- Ho diterima : jika rhitung positif dan rhitung > rtabel
- Ho ditolak : jika rhitung negative dan rhitung < rtabel

Dari output didapatkan nilai rhitung setiap item

**Tabel 4.3 Uji Validitas Angket**

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item_1	28.69	8.222	.545	.650	.327
Item_2	29.34	9.734	.078	.217	.465
Item_3	29.00	10.429	-.085	.356	.518
Item_4	29.24	8.904	.273	.489	.404
Item_5	28.93	9.852	.120	.321	.451
Item_6	29.34	8.091	.365	.401	.361
Item_7	29.03	8.106	.428	.563	.344
Item_8	30.17	9.148	.051	.385	.498
Item_9	28.93	10.067	-.027	.349	.505
Item_10	29.34	8.591	.283	.329	.396

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa terdapat item 1, item 4, item 6, item 7, item 10 yang tidak valid karena rhitung < rtabel = 0,31 maka Ho ditolak. Karena ada item yang tidak valid, maka item yang tidak valid tersebut dikeluarkan dan proses analisis diulang untuk item yang

valid saja. Berikut ini adalah analisis validitas ulang dari data respon siswa (angket)

**Tabel 4.4 Uji Validitas Angket 2**

<b>Item-Total Statistics</b>				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item_1	12.83	5.076	.593	.666
Item_4	13.38	4.887	.550	.673
Item_6	13.48	4.830	.426	.724
Item_7	13.17	4.862	.497	.692
Item_10	13.48	4.830	.468	.704

Tabel diatas menunjukkan bahwa item 1, item 4, item 6, item 7, item 10 yang valid karena  $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,31$  maka  $H_0$  diterima. Maka data tersebut dinyatakan valid.

c) Uji Reliabilitas

Selain dapat menggunakan uji validitas juga dapat menggunakan uji reliabilitas untuk mengukur kekonsistenan data. Berikut tabel data uji reliabilitas.

**Hipotesis :**

$H_0$  : skor butir berkorelasi positif dengan skor factor (item reliabel)

$H_1$  : skor butir tidak berkorelasi positif dengan skor factor (item tidak reliabel)

**Pengambilan Keputusan**

**Berdasarkan  $r_{alpha}$  dan  $r_{tabel}$**

Syarat :

- $H_0$  diterima : jika  $r_{alpha}$  positif dan  $r_{alpha} > r_{tabel}$
- $H_0$  ditolak : jika  $r_{alpha}$  negatif dan  $r_{alpha} < r_{tabel}$

**Tabel 4.5 Uji Reliabilitas**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.737	5

Kereliabelan data tersebut dapat dilihat pada tabel (reliability statistic) di dapatkan nilai dari cronbach's alpha ( $r \text{ alpha}$ ) =  $0,737 > 0,31$  maka  $H_0$  diterima maka data tersebut dinyatakan reliabel.

d) Uji Hipotesis

Hasil pretest kelas Vb dengan keterangan rata-rata nilai 38,28 sedangkan hasil yang diperoleh dari nilai rata-rata posttest kelas Vb adalah 62,76. Nilai pretest dan posttest membuktikan bahwa penggunaan model *Realistic Mathematics Education* memberikan manfaat yang positif dan signifikan terhadap pencapaian aspek kognitif matematika peserta didik. Kelas Vb yang diberi perlakuan menggunakan model *Realistic Mathematics Education* pada pembelajaran matematika mengalami peningkatan serta memberikan pengaruh terhadap pencapaian nilai matematika dikelas Vb. Nilai rata-rata pretest kelas Vb adalah sebesar 38,28 dan nilai rata-rata posttest adalah 62,76. Sehingga selisih nilai pretest dan juga posttest kelas Vb sebesar 24,48. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata pretest dan posttest, hal ini juga menunjukkan bahwa penggunaan model *Realistic Mathematics Education* memiliki pengaruh terhadap representasi siswa pada pembelajaran matematika

Hasil analisis statistik dengan uji-t dibawah ini juga menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan dikelas Vb memberikan pengaruh.

Perbedaan nilai dapat dilihat dari nilai pretest sebelum diberi perlakuan dengan nilai posttest yang sudah diberi perlakuan. Sehingga penggunaan model *Realistic Mathematics Education* ini berpengaruh terhadap kemampuan representasi siswa pada volume bangun ruang kelas Vb. Adapun hipotesis pada uji hipotesis ini sebagai berikut  $H_0$  = Kedua rata-rata populasi adalah identik

$H_1$  = Kedua rata-rata populasi adalah tidak identik

Pengambilan keputusan jika dilihat berdasarkan nilai probabilitasnya dengan syarat.

Jika probabilitasnya melebihi 5% maka  $H_0$  diterima

Jika probabilitasnya kurang dari 5% maka  $H_0$  ditolak.

Hasil uji statistik pada tabel diatas yang menggunakan program SPSS 21 *for windows* dengan uji *Paired Sample T-test* diketahui bahwa nilai Sig (2-tailed) adalah 0,000. Artinya nilai probabilitasnya adalah 0,000 kurang dari 5 % maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka kedua rata-rata populasi tidak identik. Hasil tersebut membuktikan bahwa penggunaan model *Realistic Mathematics Education* berpengaruh secara signifikan terhadap representasi siswa pada volume bangun ruang kelas Vb.

### C. Pembahasan

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan representasi siswa yang telah dilakukan, diperoleh data hasil penelitian yaitu aspek kognitif matematika siswa. Data tersebut diperoleh dari hasil ketuntasan belajar yang berupa pretest dan posttest. Pembahasan ini akan memaparkan bagaimana pelaksanaan serta

pengaruh model *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan representasi siswa. Adapun pembahasan dari rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

### **1. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dimula dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang materi volume bangun ruang yang akan diajarkan di kelas. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat dan sesuai dengan materi yang akan diberikan dan disertai dengan model pembelajaran. Menurut Soekamto (dalam Nurulwati, 2000:10) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Penelitian ini tentu dirancang dan disesuaikan dengan model pembelajaran RME. Model RME bisa digunakan dalam proses pembelajaran dikarenakan model ini memberikan kesempatan siswa untuk menemukan kembali ide-ide matematika dan siswa dapat memecahkannya.

Proses belajar mengajar di kelas Vb (kelas eksperimen) dilakukan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat peneliti. Pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas Vb tentu disesuaikan dengan langkah-langkah yang terdapat dalam model pembelajaran RME. Dimana peneliti memberikan soal kemudian siswa diminta untuk memahami masalah tersebut, kemudian siswa secara individu disuruh untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri. Kegiatan selanjutnya siswa diberikan soal

pretest, kemudian peneliti memulai pembelajaran matematika tentang volume bangun ruang yang sudah dibuat sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disiapkan, dilanjutkan dengan memberikan masalah yang akan mereka selesaikan secara berkelompok.

## 2. Pengaruh Model Realistic Mathematics Education Terhadap

### Kemampuan Representasi Siswa

Sesuai dengan rumusan masalah yang ada pada penelitian ini, pengaruh model pembelajaran *realistic mathematics education* terhadap kemampuan representasi siswa pada volume bangun ruang kelas V. Sebelum menguji hipotesis peneliti terlebih dahulu melakukan uji normalitas menunjukkan bahwa *Kolmogorov-smirnov* taraf signifikansinya pretest adalah 1,517, sedangkan hasil dari nilai posttest yang diperoleh *Kolmogorov-smirnov* taraf signifikansinya adalah 0,986. Berdasarkan nilai yang diperoleh nilai pretest dan posttest menunjukkan bahwa  $> 0,005$  maka nilai pretest dan posttest kelas Vb berdistribusi normal.

Hasil uji validitas respon siswa (angket) ada 5 item yang tidak valid karena  $r_{hitung} < r_{tabel} = 0,31$  maka  $H_0$  ditolak. Terdapat item 1, item 4, item 6, item 7, item 10 yang tidak valid karena  $r_{hitung} < r_{tabel} = 0,31$  maka  $H_0$  ditolak. Karena ada item yang tidak valid, maka item yang tidak valid tersebut dikeluarkan dan proses analisis diulang untuk item yang valid saja. Setelah dianalisis ulang dari data respon siswa (angket) menunjukkan bahwa ada 5 item yang valid karena  $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,31$  maka  $H_0$  diterima. Data tersebut dinyatakan valid.

Setelah menggunakan uji validitas dapat juga menggunakan uji reliabilitas untuk mengukur kekonsistenan data. Kereliabelan data didapatkan nilai dari cronbach's alpha ( $r\alpha$ ) =  $0,737 > 0,031$  maka  $H_0$  diterima. Jadi dengan demikian data tersebut dinyatakan reliabel.

Hasil uji hipotesis memperoleh data yang signifikan yaitu 0,000. Hasil probabilitasnya ialah 0,000 kurang dari 5% sehingga tidak ada alasan untuk menolak  $H_1$  diterima artinya kedua rata-rata populasi adalah tidak identik. Hasil tersebut membuktikan bahwa penggunaan model RME berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan representasi siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa model RME dapat menjadi saran dalam pembelajaran matematika dan dapat memecahkan masalah secara bersama-sama sehingga pembelajaran matematika jauh lebih menyenangkan.

Tingkat pencapaian dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari nilai pretest sebelum diberikan perlakuan hingga nilai posttest siswa ketika sudah diberi perlakuan. Menurut Sugiyono (2014:74) mengetahui nilai pretest dan posttest sebelum dan sesudah diberi perlakuan dapat membandingkan nilai keduanya. Perbandingan nilai rata-rata dapat dilihat cukup jelas dimana nilai rata-rata pretest sebesar 38,28 dan nilai rata-rata posttest adalah 62,76. Sehingga selisih nilai pretest dan juga posttest kelas Vb sebesar 24,48. Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan model RME berpengaruh pada kemampuan representasi siswa pada materi volume bangun ruang..